ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co OHG
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200
www.alco-controls.com – alcoservice@ecopeland.com

Operating Instructions

Stand Alone Driver Module EXD-S Series for Electronic Expansion Valves EX5 … EX8

GB

EXD-S.. Stand Alone Driver Modules are for driving ALCO stepper motor driven electronic expansion valves series EXV-5, -6, -7, -8. These instructions are for versions supplied after Datecode 2803.

Safety instructions:

- **Read operating instruction thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.**
- **It is intended for use by persons having the appropriate knowledge and skill.**
- **Switch off all voltages / currents before cabling.**
- **Comply with local electrical regulations when wiring**
- **Do not operate system before all cable connections are completed.**
- **Do not apply 110/220/230 V to any terminal of driver module**

Installation and wiring

- Install EXV in system per operating instructions of valve.
- Make sure that driver type matche to the type of valve and refrigerant in the system as follows:

Driver module type	Valve	Refrigerant
EXD-S05	EX5	R22
EXD-S06	EX6	R22
EXD-S07	EX7	R22
EXD-S08	EX8	R22
EXD-S15	EX5	R407C
EXD-S16	EX6	R407C
EXD-S17	EX7	R407C
EXD-S18	EX8	R407C
EXD-S25	EX5	R134a
EXD-S26	EX6	R134a
EXD-S27	EX7	R134a
EXD-S28	EX8	R134a
EXD-S35 / EXD-S35S	EX5	R404A
EXD-S36 / EXD-S36S	EX6	R404A
EXD-S37	EX7	R404A
EXD-S38	EX8	R404A
EXD-S45	EX5	R410A
EXD-S46	EX6	R410A

- Install Driver Module, pressure transmitter and temperature sensor.
- Set-up all wire connections as shown wiring diagram.
- Recommended wire cross section between 0.5 mm^2 and 2.5 mm^2.
- Keep sensor cables separate from all other power and driver lines.

Start-up procedure:

- Do not apply voltage to the driver before completion of wiring.
- Do not operate the driver and valve when the system is under vaccum or without refrigerant except for closing valve before charging of system.
- Vacuum the entire system.
- **Warning:** Alco EXVs are delivered at half open position. Do not charge system before closure of valve.
- Apply supply voltage to driver module for the following times without activation of digital input to terminals ID/Avss of driver module:

Valve	Time, seconds	
EX5/EX6	Min: 2	Max: 30
EX7/EX8	Min: 6	Max: 30

- After closure of valve, intrup power supply to driver module and charge the system with refrigerant.
- Start the system and check the superheat and operating conditions.

Technical data, power supply:

- Main supply voltage: 24V AC (+10%, -15%), 50-60Hz; 24 VDC (+10%, -0%). Power supply line to driver to be protected by 1.0 A external fuse.
- Use a safety class II transformer. Minimum power required 20VA.
- Emergency supply voltage (from ECP-024): approx. +18 V DC.

Technical data, inputs:

- 1 analogue input 4-20mA for pressure transmitter, measurement range -0.8 to 7 bar (PT4-07S) or 0 to 18 bar (PT4-18S).
- 1 NTC analogue input, very fast responce with precision ±0.5K
- 1 digital input for 5V/5mA insulated contact (potential free/dry contact)

Outputs:

- 4 current-outputs for stepper motor of EX5/EX6/EX7/EX8.
  Nominal current: 0.5A for EX5/EX6, 0.75A for EX7 and 0.8A for EX8.
  Maximum cable length: 6 meter AWG20/22.
- 1 digital output for alarm relay, rated power 10VA, 0.5A resistive at 24VAC. Contact normally open. (The contact is closed under normal operating conditions; it is open under alarm conditions or when there is no power supply).
  Number of automatic operating cycles: (relay) 100.000.
- 1 +24VDC supply output for PT4.

Uninterruptible power supply ECP-024

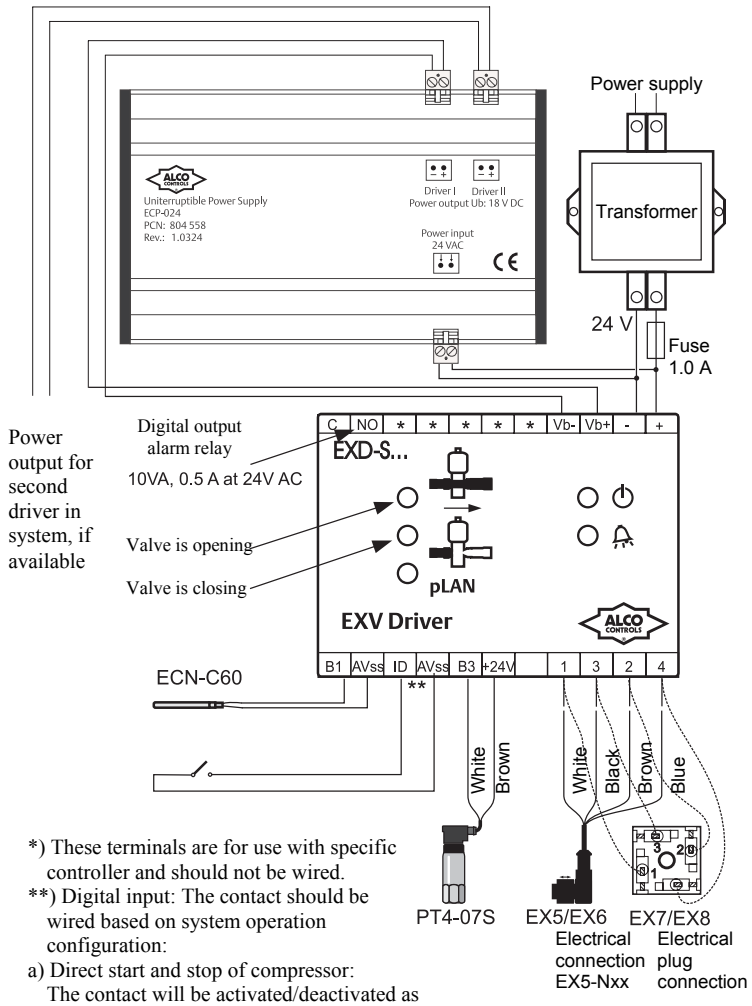
- Power supply voltage: 24 VAC ± 10%
- Power outputs: Two, each +18VDC

Indicator and Error Messages

	Description	Priority level	Valve opens green LED	Valve closes Green LED	Power green LED	Alarm red LED
Normal Operation	Off	-	Off	Off	Off	Off
	Power supply	-	-	-	On	Off
	Valve is opening	-	Blink	Off	On	Off
	Valve is fully open	-	On	Off	On	Off
	Valve is closing	-	Off	Blink	On	Off
	Valve is fully close	-	Off	On	On	Off
Alarm	EEPROM read err.	1, High	Off	Off	On	Blink
	Motor connection error	2	Blink	Blink	On	On
	Pressure and or temperature probe(s) error	3	Off	Blink	On	On
	EEPROM write error	4, Low	Off	Off	On	On

Note: In case where more than one alarm is active, the alarm with higher priority is displayed.

Wiring Diagram



*) These terminals are for use with specific controller and should not be wired.

**) Digital input: The contact should be wired based on system operation configuration:

a) Direct start and stop of compressor:
The contact will be activated/deactivated as the first stage compressor starts or stops.

b) Pump down:
The contact will be activated/deactivated as cooling demand activated/deactivated. The compressor will be activated/deactivated by low pressure switch.

ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co OHG
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200
www.alco-controls.com – alcoservice@ecopeland.com

Betriebsanleitung

Elektronische Überhitzungsregler EXD-S für elektronische Expansionsventile EX5 … EX8

D

Die elektronischen Überhitzungsregler der Baureihe EXD-S werden zusammen mit den elektronischen Expansionsventilen EX-5, -6, -7, -8 eingesetzt. Diese Anleitung gilt nur für Geräte ab Datumcode 2803.

Sicherheitshinweise:

- **Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung gründlich. Nichtbeachten kann zum Versagen, zur Zerstörung der Anlage oder zu Verletzungen führen.**
- **Der Einbau darf nur von geschulten Fachkräften vorgenommen werden.**
- **Vor Verdrahtung muß die Anlage stromlos geschaltet werden.**
- **Beachten Sie bitte die einschlägigen Vorschriften für die Installation elektrischer Anlagen**
- **Die Anlage darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Verbindungen hergestellt sind.**

Installation und Verdrahtung EXD-S…

- Elektronisches Expansionsventil (EXV) gemäß jeweiliger Betriebsanleitung installieren.
- Passende Schrittmotorsteuerung in Abhängigkeit von Expansionsventil und Kältemittel gem. folgender Tabelle einsetzen:

Überhitzungsregler	Expansionsventil	Kältemittel
EXD-S05	EX5	R22
EXD-S06	EX6	R22
EXD-S07	EX7	R22
EXD-S08	EX8	R22
EXD-S15	EX5	R407C
EXD-S16	EX6	R407C
EXD-S17	EX7	R407C
EXD-S18	EX8	R407C
EXD-S25	EX5	R134a
EXD-S26	EX6	R134a
EXD-S27	EX7	R134a
EXD-S28	EX8	R134a
EXD-S35 / EXD-S35S	EX5	R404A
EXD-S36 / EXD-S36S	EX6	R404A
EXD-S37	EX7	R404A
EXD-S38	EX8	R404A
EXD-S45	EX5	R410A
EXD-S46	EX6	R410A

- Überhitzungsregler, Drucktransmitter und Temperatursensor gemäß Verdrahtungsplan anschließen
- Empfohlener Kabelquerschnitt: 0,5 mm^2 … 2,5 mm^2.
- Fühlerleitungen sind getrennt von allen anderen Stromkabeln zu verlegen.

Inbetriebnahme

- Anlage darf nur vollständig verdrahtet eingeschaltet werden.
- Expansionsventil darf zum Schließen ohne Kältemittel max. 30 sec betrieben werden
- Anlage evakuieren.
- **Achtung:** neue EXV Expansionsventile werden halb geöffnet ausgeliefert. Anlage darf jedoch nur bei geschlossenem Expansionsventil befüllt werden!
- Elektronisches Expansionsventil schließen:
  Überhitzungsregler während folgender Schließzeit einschalten, ohne den Verdichter zu starten (Digitaleingang ID/AVss auf niedrigem Potential):

Expansionsventil	Schließzeit in sec.
EX5/EX6	Min: 2 Max: 30
EX7/EX8	Min: 6 Max: 30

- Wenn das Expansionsventil geschlossen ist, Versorgungsspannung abschalten und Anlage mit Kältemittel befüllen.
- Anlage starten und Überhitzung und Betriebsbedingungen prüfen.

Technische Daten Stromversorgung:

- Versorgungsspannung: 24V AC (+10%, -15%), 24V DC (+10%, -0%).
  Versorgungsleitung mit 1,0 A absichern.
- Transformator Klasse II verwenden, Nennleistung: min. 20VA.
- Batteriespannung (von ECP-024): ca. +18 V=

Eingänge:

- 1 Analogeingang 4-20mA für Drucktransmitter mit Meßbereich -0.8…7 bar (PT4-07A) oder 0…18 bar (PT4-18A).
- 1 Analogeingang für NTC Temperaturfühler, kurze Reaktionszeit, Genauigkeit ±0.5K
- 1 Digitaleingang für 5V/5mA (potentialfrei)

Ausgänge:

- 4 Stromausgänge für Schrittmotoransteuerung von EX5 / EX6 / EX7 / EX8. Nennstrom: 0.5A bei EX5 und EX6; 0,75A bei EX7, 0,8A bei EX8.
- Maximale Kabellänge: 6 Meter AWG20/22.
- 1 Digitalausgang für Alarmrelais, Schaltleistung 10VA, 0.5A / 24VAC bei Ohm'scher Last. Kontakt ist stromlos geöffnet. (Im Normalbetrieb ist der Kontakt geschlossen und öffnet sich nur bei Alarm oder Stromausfall). Anzahl der Kontaktwechsel (Relais): 100 000.
- 1 Ausgang mit +24VDC Versorungsspannung für PT4.

Unterbrechungsfreie Stromversorgung ECP-024

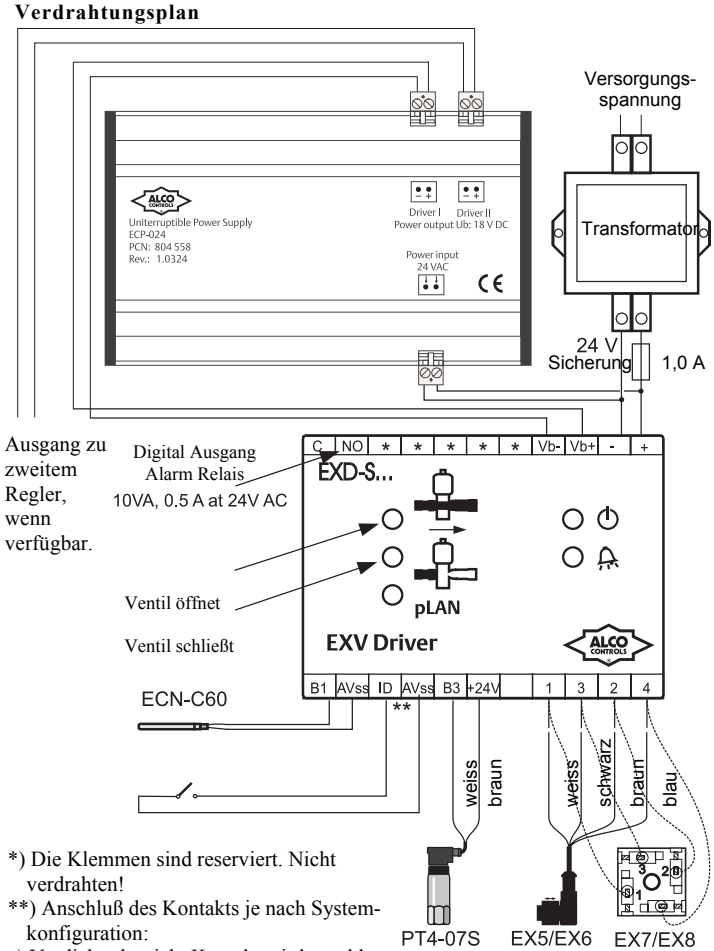
- Versorgungsspannung: 24 VAC ± 10%
- Ausgänge: 2 mit jeweils +18VDC

Anzeige und Fehlermeldungen

	Beschreibung	Prior. Stufe	EXV öffnet grüne LED	EXV schließt grüne LED	Netzspg. grüne LED	Alarm rote LED
Betrieb Normal	Aus	-	Aus	Aus	Aus	Aus
	Eingeschaltet	-	-	-	Ein	Aus
	EXV öffnet	-	Blinkt	Aus	Ein	Aus
	EXV geöffnet	-	Ein	Aus	Ein	Aus
	EXV schließt	-	Aus	Blinkt	Ein	Aus
	EXV geschlossen	-	Aus	Ein	Ein	Aus
Alarm	EEPROM Lesefehler	1, hoch	Aus	Aus	Ein	Blinkt
	Verbindungsfehler Schrittmotor	2	Blinkt	Blinkt	Ein	Ein
	Ausfall Druck- oder Temperaturfühler	3	Aus	Blinkt	Ein	Ein
	EEPROM Schreibfehler	4,niedrig	Aus	Aus	Ein	Ein

NB: Treten mehrere Alarmbedingungen gleichzeitig ein wird der Alarm mit der höchsten Prioritätsstufe angezeigt.

Verdrahtungsplan



*) Die Klemmen sind reserviert. Nicht verdrahten!

**) Anschluß des Kontakts je nach System-konfiguration:

a) Verdichterbetrieb: Kontakt wird geschlossen, wenn der erste Verdichter anläuft – geöffnet, wenn er ausgeschaltet wird.

b) Abpumpen Schaltung: Kontakt schließt/öffnet je nach Kältebedarf. Der Verdichter wird von einem Niederdruckschalter gesteuert.

ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH Co OHG
Heerstr. 111 – D 71332 Waiblingen
www.alco-controls.de; AlcoService@ecopeland.com

Návod k montáži

Řídící modul EXD-S k ventilům EX5 …EX8

CZ

Samostatný ovládací modul EXD-S pro elektronické krokové expanzní ventily ALCO řady EX5 až EX8

bezpečnostní pokyny:

- **Prostudujte pečlivě návod. Chybné použití může způsobit vážné poruchy zařízení I poranění osob.**
- **Montáž smí provádět pouze osoba s odpovídající kvalifikací a zkušeností**
- **Před otevřením jakékoliv části okruhu je nutno vnitřní tlak vyrovnat s atmosférickým**
- **Je nutno zkontrolovat elektrické parametry připojované sítě s údaji přístroje. Montáž nesmí být prováděna pod napětím.**
- **Nikdy se nesmí překročit zkušební přetlak**
- **Nepoužívat napětí 110/230 V na žádnou část modulu**

Montáž a připojení elektro

- Namontovat ventil EX podle návodu k jeho montáži
- Zkontrolovat správné přiřazení modulu k ventilu a chladivu

modul	ventil	chladivo
EXD-S05	EX5	**R22**
EXD-S06	EX6	
EXD-S07	EX7	
EXD-S08	EX8	
EXD-S15	EX5	**R407C**
EXD-S16	EX6	
EXD-S17	EX7	
EXD-S18	EX8	
EXD-S45	EX5	**R410A**
EXD-S46	EX6	

modul	ventil	chladivo
EXD-S25	EX5	**R134a**
EXD-S26	EX6	
EXD-S27	EX7	
EXD-S28	EX8	
EXD-S35	EX5	**R404A** **R507**
EXD-S36	EX6	
EXD-S37	EX7	
EXD-S38	EX8	

- Namontovat modul, snímač tlaku, čidlo teploty a záložní zdroj
- Propojit jednotlivé prvky podle schématu
- Doporučený průřez vodičů je mezi 0,5 až 2,5 mm^2

Spouštění

- Pokud není provedeno úplné propojení nesmí se připojit napětí
- Modul a ventil se nesmí provozovat pod vakuem a nebo bez chladiva – výjimka je zavření ventilu před plněním okruhu
- Odsát okruh
- **Pozor:** ventil EX je dodáván v polootevřeném stavu – napřed se musí uzavřít a pak plnit okruh
- Připojit napájení k modulu bez sepnutí svorek ID-Avss po dobu:

EX5 a EX6	min. 2 max 30 vteřin
EX7 a EX8	min. 6 max 30 vteřin

- Po uzavření ventilu odpojit napájení a plnit chladivo
- Připojit napájení a spustit zařízení – nastavit přehřátí a provoz

Technické údaje napájení

- Hlavní napájení 24 V st +10%, -15%; 24 V ss +10%, -15% ochrana pojistkou 1,0 A
- transformátor třídy II nejméně 20 VA
- záložní napájení z baterie +18V ss

Vstupy

- 1 x 4 až 20 mA ze snímače tlaku –80 až 700 kPa (0-1,8MPa)
- 1 x NTC teplotní čidlo rychlé, přesnost ±0,5 K
- 1 x pomocný digivstup 5V / 5mA izolovaný, bez potenciálu

Výstupy

- 4 x proudové pro krokový motor : 0,5 A pro EX5/6, 0,75A pro EX7 a 0,8 A pro EX8, max. délka vodiče 6 m (AWG20/22)
- 1 x alarmové relé, 10 VA, 0,5A při 24V st, kontakt při poruše nebo při výpadku napájení rozpíná
- 1 x 24 V ss pro dobíjení záložního zdroje a napájení snímače tlaku (PT4)

Záložní zdroj ECP-024

- napájení – dobíjení 24 V ss
- výstup +18 V ss pro 2 moduls EXD

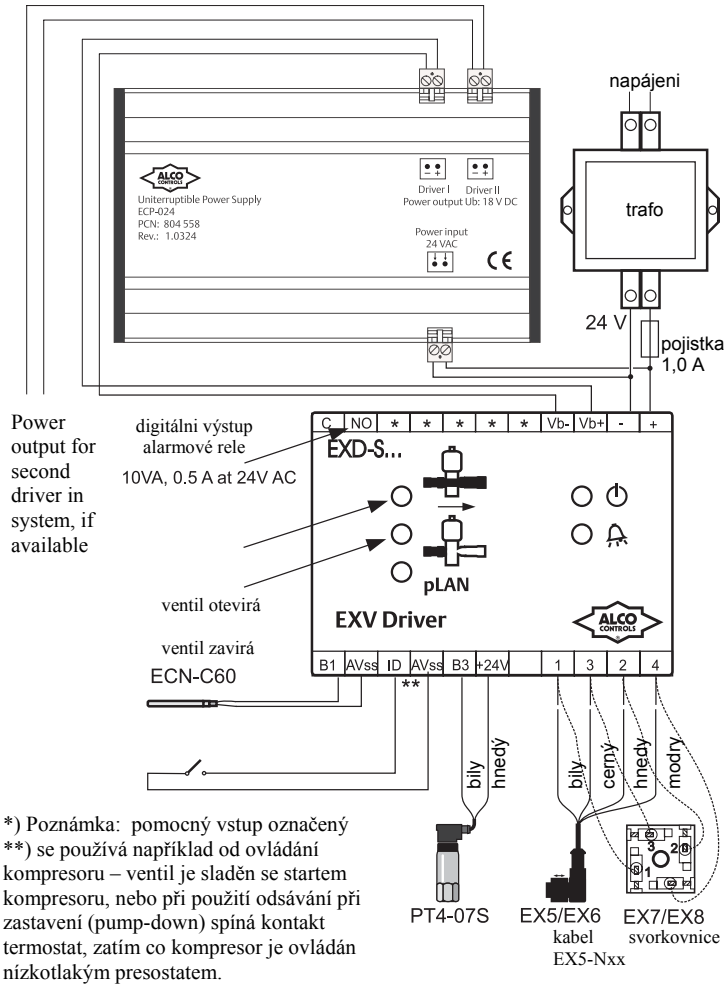
Signalizace poruch a provozních stavů

Poruchy (červená) a provoz (zelená) signalizují kontrolky LED

	popis	st.	otevírá	zavírá	napáj	alarm
P	vypnuto		-	-	-	-
R	zapnuto napájení		-	-	+	-
O	ventil otevírá		bliká	-	+	-
V	ventil plně otevřen		svítí	-	+	-
O	ventil zavírá		-	bliká	+	-
Z	ventil zcela uzavřen		-	svítí	+	-
P	EEPROM čtení	1	-	-	+	bliká
O	motor bez povelu	2	bliká	bliká	+	+
R	závada čidel	3	-	bliká	+	+
U	EEPROM zápis	4	-	-	+	+
C						
H						
Y						

St.: stupeň důležitosti – 1 nejvyšší, při více poruchách najednou signalizuje vždy vyšší důležitost

Schema zapojení



*) Poznámka: pomocný vstup označený **) se používá například od ovládání kompresoru – ventil je sladěn se startem kompresoru, nebo při použití odsávání při zastavení (pump-down) spíná kontakt termostat, zatím co kompresor je ovládán nízkotlakým presostatem.

ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co OHG
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-221 - Fax.: -200

Instrukties voor het gebruik

Elektronische oververhittingsregelaar EXD-S voor elektronische expansieventielen EX5..EX8

NL

De elektronische oververhittingregelaar EXD-S worden tesamen met de elektronische expansieventielen EX5, -6, -7, -8 ingezet. Deze gebruiksaanwijzing is bedoeld voor apparaten vanaf datumcode 2803

Veiligheidsinstrukties:

- Neem het installatievoorschrift grondig door. Verzuim hiervan kan aanleiding zijn tot storingen of beschadiging van de apparatuur of andere installatiecomponenten , of leiden tot persoonlijk letsel.
- De montage mag uitsluitend door vakbekwame personen worden uitgevoerd.
- Maak voor montage de installatie stroomloos.
- **De geldende elektrische voorschriften dienen in acht te worden genomen.**
- **Neem de installatie pas in bedrijf NADAT ALLE bekabeling is aangesloten.**
- **Sluit geen 110/220/230 V aan op enige klem van de regelaar.**

Installatie en bekabeling:

- Installeer het elektronische expansieventiel conform de meegeleverde installatie-instrukties.
- Gebruik de juiste oververhittingsregelaar conform onderstaande tabel:

Oververhittingsregelaar	Ventiel	Koudemiddel
EXD-S05	EX5	R22
EXD-S06	EX6	R22
EXD-S07	EX7	R22
EXD-S08	EX8	R22
EXD-S15	EX5	R407C
EXD-S16	EX6	R407C
EXD-S17	EX7	R407C
EXD-S18	EX8	R407C
EXD-S25	EX5	R134a
EXD-S26	EX6	R134a
EXD-S27	EX7	R134a
EXD-S28	EX8	R134a
EXD-S35 / EXD-S35S	EX5	R404A
EXD-S36 / EXD-S36S	EX6	R404A
EXD-S37	EX7	R404A
EXD-S38	EX8	R404A
EXD-S45	EX5	R410A
EXD-S46	EX6	R410A

- Installeer de regelaar, de drukopnemer en de temperatuuropnemer volgens het bekabelingsschema.
- Aanbevolen kabeldoorsnede tussen 0.5 mm^2 en 2.5 mm^2.
- De voelerbekabeling is seperaat van andere bekabeling te verleggen.

Inbedrijfname:

- Schakel de installatie pas in NADAT ALLE bekabeling is aangsloten.
- Stel het systeem niet in bedrijf zolang het systeem onder vacuum staat, en er geen koudemiddel in het systeem is gevuld, behalve voor het sluiten van het ventiel tijdens vullen.
- Vacuumeer het gehele systeem.
- **Let op::** Alco elektronisceh expansieventielen EXVworden geleverd in half open positie. De installatie mag alleen bij gesloten ventiel gevuld worden.
- Stel de regelaar gedurende onderstaande tijd in werking, zonder de compressor te starten (digitale ingang ID/AVss open):

Ventiel	Tijd, seconden	
EX5/EX6	Min.:2	Max.:30
EX7/EX8	Min.:6	Max.:30

- Na het sluiten van het ventiel dient de spanning van de regelaar te worden afgehaald, en kan het systeem met koudemiddel gevuld worden.
- Stel het systeem in bedrijf en controleer de oververhitting en overige bedrijfscondties.

Technische gegevens Voedingsspanning:

- Minimum voedingsspanning: 24 V AC (+10%, -15%), 50-60Hz; 24 V DC (+10%, -0%). Afzekeren met 1.0 A.
- Gebruik een transformator klasse II. Minimum vermogen 20VA.
- Noodstroomvoorziening (van ECP-024): circa +18 V DC.

Ingangen:

- 1 analoge ingang 4-20mA ten behoeve van drukopnemer, meetbereik -0.8 tot 7 bar (PT4-07A) of 0 tot 18 bar (PT4-18A).
- 1 NTC analoge ingang, voor temperatuuropnemer, snelle reactietijd, precizie ±0.5K
- 1 digitale ingang voor 5V/5mA potentiaalvrij.

Uitgangen:

- 4 stroom-uitgangen voor stappenmotor van EX5/EX6/EX7/EX8. Nominale stroom: 0.5A voor EX5/EX6, 0.75A voor EX7 en 0.8A voor EX8. Maximum kabellengte: 6 meter AWG20/22.
- 1 digitale uitgang voor alarmrelais schakelvermogen 10VA, 0.5A Ohmse belasting bij 24VAC. Normaal geopend contact. (Het contact is gesloten bij normale bedrijfscondities, en is open bij alarm of spanningsuitval). Aantal schakelingen (Relais) 100 000.
- 1 +24VDC voeding voor PT4.

Noodstroomvoorziening ECP-024

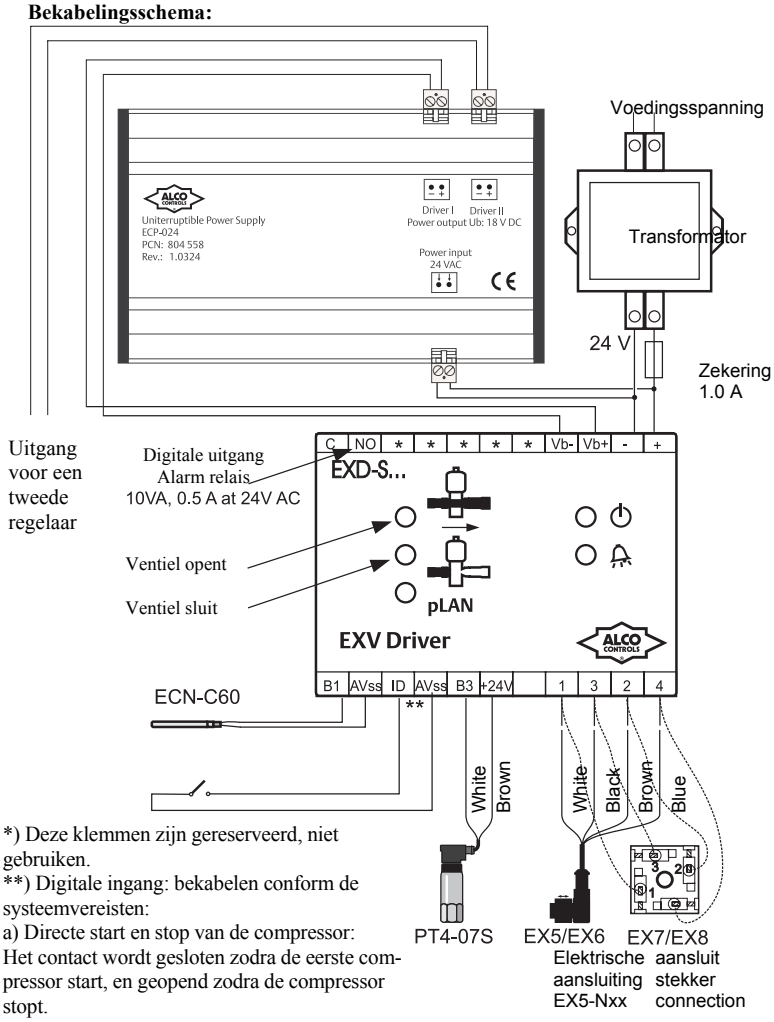
- Voedingsspanning: 24 VAC ± 10%
- Uitgangen: Twee, elk +18VDC

Indicatoren en foutmeldingen

	Beschrijving	Niveau	Ventiel open Groene LED	Ventiel sluit Groene LED	Spanning Groene LED	Alarm Rode LED
Normaal bedrijf	Uit	-	Uit	Uit	Uit	Uit
	Voedingsspanning	-	-	-	Aan	Uit
	Ventiel opent	-	Knippert	Uit	Aan	Uit
	Ventiel volledig open	-	Aan	Uit	Aan	Uit
	Ventiel sluit	-	Uit	Knippert	Aan	Uit
	Ventiel volledig gesloten	-	Uit	Aan	Aan	Uit
Alarm	EEPROM leesfout.	1, Hoog	Uit	Uit	Aan	Knippert
	Fout in verbinding naar de stappenmotor	2	Knippert	Knippert	Aan	Aan
	Fout in temperatuur en/of drukopnemer	3	Uit	Knippert	Aan	Aan
	EEPROM schrijffout	4, Laag	Uit	Uit	Aan	Aan

Opm.: Indien er meerdere alarmen gelijktijdig actief zijn wordt het alarm met de hoogste prioriteit aangegeven.

Bekabelingsschema:



*) Deze klemmen zijn gereserveerd, niet gebruiken.

**) Digitale ingang: bekabelen conform de systeemvereisten:

a) Directe start en stop van de compressor:
Het contact wordt gesloten zodra de eerste compressor start, en geopend zodra de compressor stopt.

b) Pump down:
Het contact wordt geopend/gesloten afhankelijk van de koudebehoefte. De compressor wordt middels een separate drukschakelaar gestart/gestopt.

ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co OHG
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200
www.alco-controls.com – alcoservice@ecopeland.com

Instrucciones de Operación

Módulo de Control Autónomo Serie EXD-S para Válvulas de Expansión EX5 … EX8

E

Los módulos de la serie EXD-S.. se utilizan para controlar las válvulas de expansión electrónicas ALCO de motor paso a paso EXV-5, -6, -7, -8. Estas instrucciones sólo son validas para unidades cuyo código de fabricación sea posterior a 2803.

Instrucciones de Seguridad:

- **Leer cuidadosamente las instrucciones de instalación. Una mala manipulación puede acarrear lesiones al personal y desperfectos en el aparato o en la instalación.**
- **Este equipo deberá ser utilizado unicamente por aquellas personas que posean el apropiado conocimiento y experiencia sobre el mismo**
- **Desconectar todo tipo de alimentación eléctrica previamente al cableado.**
- **Cumplir con las regulaciones locales en lo que a cableado eléctrico se refiere**
- **No poner en marcha el sistema hasta que el cableado completo del equipo se haya realizado.**
- **No aplicar 110/220/230 V a ningún terminal del módulo de control**

Instalación y cableado

- Instalar la válvula de expansión electrónica en el sistema acorde a sus correspondientes instrucciones de operación.
- Asegurarse de que el módulo de control se adapta perfectamente al tipo de válvula y refrigerante utilizado tal y como se indica a continuación:

Tipo de módulo	Válvula	Refrigerante
EXD-S05	EX5	R22
EXD-S06	EX6	R22
EXD-S07	EX7	R22
EXD-S08	EX8	R22
EXD-S15	EX5	R407C
EXD-S16	EX6	R407C
EXD-S17	EX7	R407C
EXD-S18	EX8	R407C
EXD-S25	EX5	R134a
EXD-S26	EX6	R134a
EXD-S27	EX7	R134a
EXD-S28	EX8	R134a
EXD-S35 / EXD-S35S	EX5	R404A
EXD-S36 / EXD-S36S	EX6	R404A
EXD-S37	EX7	R404A
EXD-S38	EX8	R404A
EXD-S45	EX5	R410A
EXD-S46	EX6	R410A

- Instalar el módulo de control, el transductor de presión y el sensor de temperatura.
- Realizar las conexiones tal y como se indica en el esquema adjunto.
- Se recomienda emplear cables de sección comprendida entre 0.5 mm^2 y 2.5 mm^2.
- Mantener los cables del sensor separados de la líneas de alimentación.

Procedimiento de Arranque:

- No aplicar tensión al módulo hasta que éste no haya sido completamente cableado.
- No hacer funcionar el módulo y la válvula cuando el sistema se encuentra bajo vacío o sin refrigerante, excepto en el caso de que se desee cerrar la válvula antés de realizar la carga del sistema.
- Hacer vacío en la instalación
- **Aviso:** Las válvulas Alco se entregan en posición abierta al 50 %. No cargar el sistema sin antes cerrar la válvula.
- Alimentar el módulo de control durante los siguientes intervalos de tiempo sin activar la entrada dígital de los terminales ID/Avss de dicho módulo:

Válvula	Tiempo, segundos	
EX5/EX6	Min.:2	Max.:30
EX7/EX8	Min.:6	Max.:30

- Una vez se haya cerrado la válvula, cortar la alimentación del módulo y cargar el sistema con refrigerante.
- Arrancar el sistema y comprobar el recalentamiento y las condiciones de trabajo.

Datos Técnicos, Alimentación:

- Voltaje: 24 V AC (+10%, -15%), 50-60Hz; 24 V DC (+10%, -0%). Las líneas de alimentación al módulo deberían de ser protegidas por un fusible de 1.0 A.
- Utilizar un transformador de clase II .Mínima potencia necesaria 20VA.
- Alimentación de emergencia (desde el ECP-024): aprox. +18 V DC.

Datos Técnicos, entradas:

- 1 entrada analógica 4-20mA para transductor de presión, rango de medida -0.8 a 7 bar (PT4-07A) o 0 a 18 bar (PT4-18A).
- 1 entrada analógica NTC, de rápida respuesta con precisión ±0.5K
- 1 Entrada digital de 5V/5mA contacto aislado(Libre de potencial/contacto seco)

Salidas:

4 salidas de corriente para el motor paso a paso de EX5/EX6/EX7/EX8. Intensidad nominal: 0.5A para EX5/EX6, 0.75A para EX7 y 0.8A para EX8**. Máxima longitud del cable: 6 metros AWG20/22.**

- 1 salida digital para relé de alarma, Potencia nominal 10VA, 0.5A resistiva a 24VAC. Contacto normalmente abierto. (El contacto permanece cerrado bajo condiciones de trabajo nominal; se abre en condiciones de alarma o cuando no hay alimentación eléctrica). Número de ciclos de trabajo: (relé) 100 000.
- 1 salida de +24VDC para PT4.

Sistema de alimentación ininterrumpida ECP-024

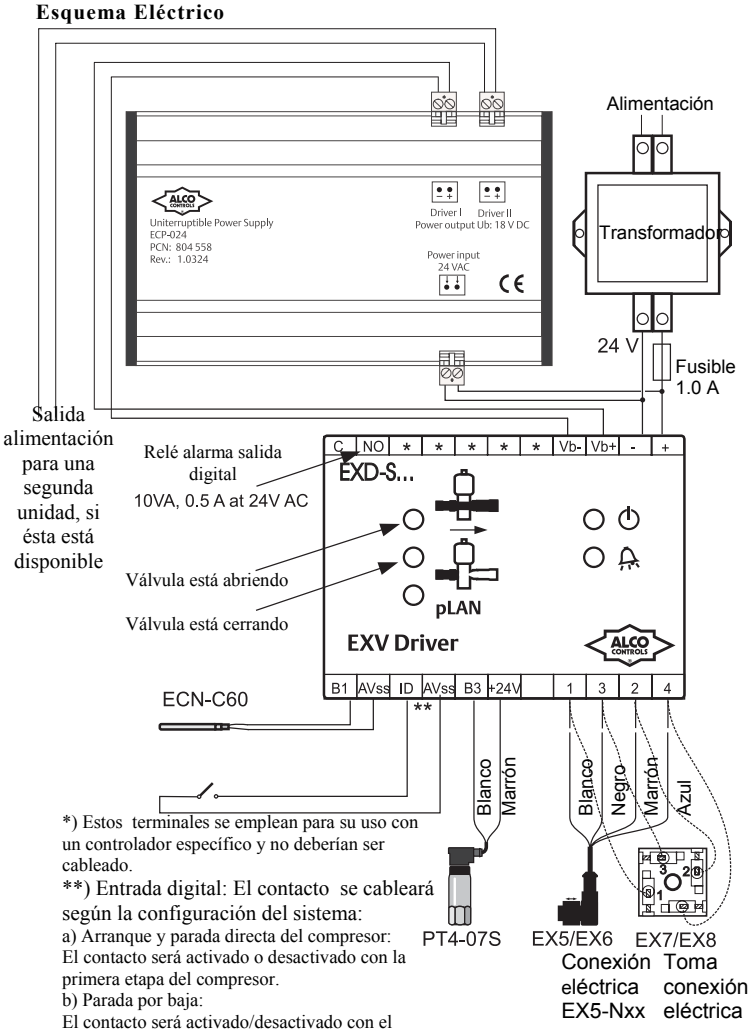
- Alimentación: 24 VAC ± 10%
- Salidas: dos, cada una de +18VDC

Indicadores y Mensajes de error

	Descripción	Nivel prioridad	Valv. Abre LED verde	Valv.cierra LED verde	Aliment. LED verde	Alarma LED rojo
Operación normal	Off	-	Off	Off	Off	Off
	Alimentación	-	-	-	On	Off
	Valv está abriendo	-	Intermitente	Off	On	Off
	Valv.cerrada compl.	-	On	Off	On	Off
	Valv está cerrando	-	Off	Intermitente	On	Off
	Valv.abierta compl	-	Off	On	On	Off
Alarma	Error lect.EEPROM	1, Alta	Off	Off	On	Interm.
	Error conexión motor	2	Intermitente	Intermitente	On	On
	Presión y o temperatura (s) error sensores	3	Off	Intermitente	On	On
	Error escr.EEPROM	4, Baja	Off	Off	On	On

Nota: En el caso donde más de una alarma está activa, se mostrará la alarma con mayor prioridad.

Esquema Eléctrico



*) Estos terminales se emplean para su uso con un controlador específico y no deberían ser cableado.

**) Entrada digital: El contacto se cableará según la configuración del sistema:

a) Arranque y parada directa del compresor: El contacto será activado o desactivado con la primera etapa del compresor.

b) Parada por baja:
El contacto será activado/desactivado con el control de temperatura que determina la solicitud o no de frío. El compresor arrancará o parará actuado por el correspondiente presostato de baja activated/deactivated by low pressure switch.

ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200
www.alco-controls.com – alcoservice@ecopeland.com

Instructions de fonctionnement

Module d'alimentation autonome série EXD-S pour vannes électronique EX5 … EX8

F

Les modules pilote autonomes EXD-S.alimentent les vannes de détente électroniques EXV-5, -6, -7, -8 . Ces instructions sont valables pour les modules avec une date de fabrication postérieure 2803.

Instructions de sécurité :

- **·Lire attentivement ces instructions, le non-respect de celles-ci peut entraîner des dommages matériels et corporels.**
- **L'utilisation du matériel doit être faite par du personnel qualifié et ayant les connaissances appropriées**
- **Mettre les circuits hors tension / courant avant le travail de câblage.**
- **Le raccordement électrique doit satisfaire aux normes électriques locales**
- **Ne pas faire de mise en route avant d'avoir terminé le câblage.**
- **Ne pas appliquer une tension de 110/220/230 V sur n'importe laquelle des bornes du module.**

Installation et câblage

- Installer la vanne EXV suivant les instructions fournies.
- Assurez-vous que la référence du module est bien celle prévue pour la vanne et le fluide, voir tableau ci après:

Module pilote type	Vanne	Fluide
EXD-S05	EX5	R22
EXD-S06	EX6	R22
EXD-S07	EX7	R22
EXD-S08	EX8	R22
EXD-S15	EX5	R407C
EXD-S16	EX6	R407C
EXD-S17	EX7	R407C
EXD-S18	EX8	R407C
EXD-S25	EX5	R134a
EXD-S26	EX6	R134a
EXD-S27	EX7	R134a
EXD-S28	EX8	R134a
EXD-S35 / EXD-S35S	EX5	R404A
EXD-S36 / EXD-S36S	EX6	R404A
EXD-S37	EX7	R404A
EXD-S38	EX8	R404A
EXD-S45	EX5	R410A
EXD-S46	EX6	R410A

- Installer le module, le capteur de pression et la sonde de température.
- Effectuer le raccordement électrique comme indiqué sur le schéma .
- La section recommandée des fils de raccordement est de 0.5 mm^2 et 2.5 mm^2.
- Les fils des capteurs et sonde doivent être séparés des autres câbles électriques.

Procédure de mise en route :

- Ne pas mettre le pilote sous tension avant que le câblage ne soit terminé.
- Ne pas faire fonctionner le module pilote et la vanne lorsque le système est sous vide ou sans réfrigérant excepté une manoeuvre pour fermer la vanne avant de charger le système en fluide réfrigérant
- Faire le vide sur l'ensemble du circuit frigorifique.
- **Attention :** les EXV Alco sont livrées en position d'ouverture moyenne, ne pas charger le circuit avant d'avoir fait fermer la vanne. Pour cela, laisser le contact digital ouvert (raccordé aux bornes ID / Avss du pilote) et mettre sous tension le module pilote pendant une courte période indiqué ci après:La vanne va se fermer

Vanne	Temps , secondes	
EX5/EX6	Min: 2	Max: 30
EX7/EX8	Min: 6	Max: 30

- Après fermeture de la vanne, couper l'alimentation du module et procéder à la charge en fluide du système.
- Démarrer le système et contrôler les conditions de fonctionnement, vérifier la surchauffe des gaz en sortie d'évaporateur. à l'emplacement des sondes.

Caractéristiques techniques, alimentation :

- Alimentation du module : 24V AC (+10%, -15%), 50-60Hz; 24 VDC (+10%, -0%). Cette alimentation doit être protégé par un fusible extérieur de1.0 A .
- Utiliser un transformateur de classe II Puissance minimum requise 20VA.
- Batterie de secours (ECP-024): environ : +18 V DC.

Caractéristiques techniques, entrées

- 1 entrée analogique 4-20mA pour le capteur de pression, plage de pression -0.8 à 7 bar (PT4-07S) ou 0 à 18 bar (PT4-18S).
- 1 entrée analogique pour sonde température NTC à réponse rapide et précision de ± 0.5K
- 1 entrée digitale 5V / 5mA, contact isolé (potentiel libre/contact sec)

Sorties:

- 4 broches d'alimentation du moteur pas à pas, vanne EX5/EX6/EX7/EX8. Courant nominal : 0.5A pour EX5/EX6, 0.75A pour EX7 et 0.8A pour EX8. Câble longueur maxi 6 mètres (AWG 20/22).
- 1 sortie contact digital pour une alarme, capacité 10VA, 0.5A résistif sous 24VAC. Contact normalement ouvert. (Ce contact est fermé pendant un fonctionnement normal, il est ouvert lorsque l'alarme est déclenché ou lorsque l'appareil est hors tension) Nombre de cycles automatiques : 100.000.
- 1 sortie alimentation + 24VDC pour le capteur de pression PT4.

Module batterie de secourt ECP-024

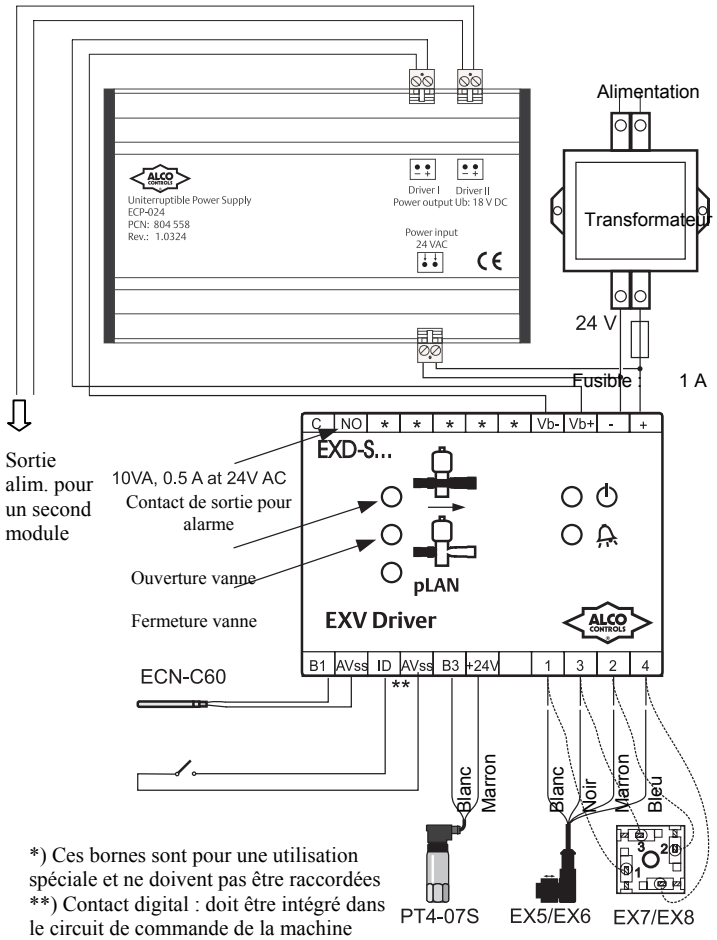
- Alimentation de charge batterie : 24 VAC ± 10%
- Sortie : qté 2, chacune pour + 18VDC

Indication et massages d'erreur

	Description	Niveau priorité	Vanne ouverture LED verte	Vanne fermeture LED verte	Alimentation élect. LED verte	Alarme LED rouge
Fonction. normale	Hors tension	-	Off	Off	Off	Off
	Sous tension	-	-	-	On	Off
	Ouverture vanne	-	clignote	Off	On	Off
	Vanne ouverte 100%	-	On	Off	On	Off
	Fermeture vanne	-	Off	Clignote	On	Off
	Vanne fermée	-	Off	On	On	Off
Alarme	EEPROM, erreur lecture	1, élevée	Off	Off	On	Clignote
	Moteur, erreur de connexion	2	Clignote	Clignote	On	On
	Erreur sondes pression ou températ.	3	Off	Clignote	On	On
	EEPROM, erreur d'écriture	4, faible	Off	Off	On	On

Note: Si plusieurs alarmes sont activées, c'est celle de plus haut niveau qui est indiqué.

Schéma de raccordement électrique



*) Ces bornes sont pour une utilisation spéciale et ne doivent pas être raccordées
**) Contact digital : doit être intégré dans le circuit de commande de la machine
a) Compresseur commandé directement:
Le contact doit être activé / désactivé avec le premier étage de puissance du comp.
b) Pump down:
Le contact doit être activé / désactivé par le thermostat. Le compresseur est activé / désactivé par un pressostat BP.

Câble connecteur type ECC-028	Connecteur DIN